

ANATOMIAN ALKUKOEMATERIAALI 2021

Opintojen alussa järjestetään **fysiologian** sekä **tuki- ja liikuntaelimestön anatomian alkukokeet**. Molemmat tentit suoritetaan verkkotenttinä. Alkukokeiden läpäiseminen edellyttää, että noin 70 % vastauksista on oikein. Itsenäistä opiskelua tulee paljon – kaikkea ei opeteta luennoilla. Siksi tarvitset välttämättä fysiologian ja anatomian osaamista heti koulutuksen alusta.

Aluksi lukuisten latinankielisten nimikkeiden opiskelu saattaa olla työlästä, mutta myöhemmin hyvästä pohjasta on paljon hyötyä myös muiden ammattiaineiden opiskelussa. Ammattikieltä on hallittava riittävästi – pelkällä suomella ei anatomian ja fysiologian opiskelusta selviä.

ANATOMIAN ALKUKOKEESEEN OPETELTAVAT ASIAT:

Tuki- ja liikuntaelimestön anatomian alkukoe

Valmistaudu tuki- ja liikuntaelimestön anatomian kokeeseen opettelemalla liitteessä mainitut käsitteet ja rakenteet sekä suomeksi että latinaksi käyttämällä apuna anatomian ja fysiologian oppikirjoja (löytyy materiaalin loppuosassa) ja erityisesti niiden kuvia.

Ihmisen anatomia

Ihmisen anatomia on anatomian erikoistunut ala. Ihmisen anatomiasa tutkitaan ihmisen rakennetta. Ihminen on rakenteeltaan hyvin samankaltainen kuin muutkin selkärangaiset nisäkkäät.

Ihmisen rakenteen perusluokkana voidaan pitää solua. Ihmisessä on monia erilaisiin käyttötarkoituksiin keskittyneitä soluja kuten sukusoluja, hermosoluja, lihassoluja. Solut rakentavat yleensä kudoksen. Kudostyyppinä on monia, jotka rakentuvat vain yhdestä solutyypistä, esimerkiksi lihassolut rakentavat lihaskudoksen. Erilaisten solujen rakentamat kudokset luovat yhtenäisen elimen, esimerkiksi lihaskudos, hermokudos ja muut kudokset rakentavat sydämen. Useat elimet vastaavasti rakentavat elimistöjä, joilla kullakin on oma tehtävä eliössä. Yleensä yksi elimistö vastaa monista tapahtumista kehossa, elimistöjen pitää pystyä yhteistoimintaan jotta eliö pystyisi elämään. Eräs ihmisen elimistö on verenkierto.

Ihmisen anatomia tunnettiin jo 1600 eaa., josta on viitteitä egyptiläisten papyruskirjoituksista. 1600 eaa. tunnettiin jo sydän, maksa, perna, munuaiset, kohtu ja virtsarakko.

Hippokrates oli merkittävä anatomian ja lääketieteen kehittäjä. Hippokrates ymmärsi lihasten ja luiden välisen yhteistyön ja liitti sen ihmisen kykyyn liikkua. Hippokrates antoi myös monille elimille selityksen niiden toiminnasta. Herofilos ja Erasistratos olivat ensimmäisiä, jotka tutkivat ja paloittelivat ihmisruumiita ja laajensivat tietämystä kuolleiden ruumiin avauksilla.

Luuranko

Ihmisen luuranko koostuu luista. Ihmiskehossa on noin 206 luuta ja vastasyntyneillä luuta on 350. Pisin ja vahvin ihmisruumiin luu on reisiluu. Pienin luu on korvasta löytyvä jalustinluu. Luun keskustassa on ns. luuydin. Luuytimessä muodostuu uusia punasoluja. Luuydin voidaan jakaa kahteen osaan: punaiseen ja keltaiseen. Punaisessa syntyvät verisoluja. Keltainen on lähinnä rasva- ja sidekudosta. Luuranko tukee lihaksia ja antaa lihaksien kanssa ihmiselle kyvyn liikkua. Lihaksen ja luun välisenä kiinnittäjänä on jänne.

Lihaksisto

Lähes koko ihmisruumista peittää lihaskudos. Lihaksien tarkoituksena on supistua ja tällä tavalla antaa ihmiselle kyky liikkua. Lihakset tarvitsevat tueksi luuta ja jäniteitä. Lihaskudos voidaan jakaa kolmeen tyyppiin:

Sileää lihasta löytyy muun muassa sisäelinten pinnasta. Sileää lihasta käskyttää autonominen hermosto, joten näitä lihaksia ihminen ei voi tahtoisesti liikuttaa.

Sydänlihasta eli myokardiumia löytyy ainoastaan sydäimestä.

Poikkijuovaista lihaskudosta voidaan hallita tahdonalaisesti. Muun muassa hauis on poikkijuovaista lihaskudosta. Tunnetaan myös luustolihasina. Poikkijuovainen lihaskudos voidaan edelleen jakaa kahteen osaan: Tyyppiin yksi, jossa on mitokondrioita ja tyyppiin kaksi, jossa on vähän mitokondrioita.

Käsitteitä

- anatomia = oppi elimistön rakenteista
- fysiologia = oppi elimistön toiminnoista
- anteriorinen, anterior = etupuolella, edessä oleva
- ventraalinen, ventralis = vatsanpuoleinen
- posteriorinen, posterior = takapuolella, takana oleva
- dorsaalinen, dorsalis = selänpuoleinen
- lateraalinen, lateralis = keskiviivasta sivusuuntaan sijaitseva
- mediaalinen, medialis = keskiviivassa, keskellä oleva
- intermediaalinen, intermedialis = välissä oleva
- superiorinen, superior = yläpuolinen, yläpuolella oleva
- inferiorinen, inferioris = alapuolinen
- proksimaalinen = tyvenpuoleinen
- distaalinen = kärjenpuoleinen (esim. sormet ovat yläraajan distaaliosissa)
- kraniaalinen (kefaalinen)= päänpuoleinen
- kaudaalinen = hännänpuoleinen
- dexter, dextra, dextrum (dex. tai dx).= oikeanpuoleinen
- sinister, sinistra, sinistrum (sin.) = vasemmanpuoleinen
- ekstensio = ojennus
- fleksio = koukistus
- abduktio = loitontaminen
- adduktio = lähentäminen
- rotaatio = kierto

- pronaatio = sisäkierto
- supinaatio = ulkokierto
- circumduktio = pyörytys

Paikallista ja tunnista seuraavat rakenteet:

Cranium (kallo)

Columna vertebralis (selkäranka) kokonaisuutena, nikamien kokonaislukumäärä, välilevyjen lukumäärä, nikaman perusrakenne:

- vertebra (nikama), vertebrae (nikamat, monikkomuoto) (32-34 kpl)
- vertebra cervicalis (kaulanikama) vertebrae cervicales (kaulanikamat) C1 - C7 (7 kpl)
- C 1 = vertebra cervicalis I l. atlas (kannattajanikama)
- C2 = axis (kiertonikama)
- vertebrae thoracicae TH1-Th12 (rintanikamat) (12 kpl)
- vertebrae lumbales L1-L5 (lannenikamat) (5 kpl)
- vertebrae sacrales S1- S5 (ristinikamat) → os sacrum (ristiluu)
- vertebrae coccygeales Co3 - 5 (häntänikamat) → os coccygis l. coccyx (häntäluu) (3-5)
- discus intervertebralis (nikamavälilevy; säierustoinen rakenne nikamarunkojen välissä)

Thorax (rintakehä):

- sternum (rintalasta) (1)
- costa I-XII, mon. costae (kylkiluut 12 paria)

Membrum superius (yläraaja):

- scapula (lapaluu) (2)
- clavicula (solisluu) (2)
- cartilago costalis (kylkirusto)
- arcus costalis (kylkikaari)
- humerus (olkaluu)
- articulatio humeri (olkanivel)
- ulna (kynnärluu)
- radius (värttinäluu)
- articulatio cubiti (kynärnivel)
- ossa carpi (ranneluut, tav. 8 kpl) (esim. os scaphoideum l. veneluu)
- ossa metacarpi (kämmenluut, 5 kpl)
- phalanges l. ossa digitorum manus (sormiluut) (28 kpl)

Pelvis (lantio):

- os coxae (lonkkaluu) (2) ja sen osat:
 - os ilium(suoliluu)
 - os ischii (istuinluu)
 - os pubis (häpyluu)
- articulatio sacroiliaca l. SI-nivel (risti-suoliluunivel) articulatio = nivel
- symphysis pubica (häpyliitos)

Membrum inferius (alaraaja):

- articulatio coxae lonkkanivel
- femur reisiluu
- articulatio genus polvinivel
- tibia sääriluu
- patella polvilumpio
- fibula pohjeluu
- ossa tarsalia nilkan luut (14 kpl):
 - calcaneus kantalu
 - talus telaluu
 - os naviculare veneluu
 - os cuboideum kuutioluu
 - ossa cuneiformia I – III vaajaluut
- ossa metatarsalia (ossa metatarsi) jalkapöydänluut I-V
- phalanges I. ossa digitorum pedis varvasluut (28 kpl)

Kehon muita rakenteita

- musculus (m.), monikossa muscoli (mm.)= lihas (esim. m. rectus abdominis = suora vatsalihas)
- tendo = jänne (= sidekudosrakenne, jolla lihas kiinnittyy)
- ligamentum, ligamentti = side, nivelside (esim. lig. inguinale = nivusside)
- capsula articularis = nivelpussi
- synovia = nivelneste
- cartilago = rusto
- os, ossa =luu
- epiphysis, epifyysi = luun päätealue
- diaphysis, diafyysi = luun varsi
- basis = pohja, tyvi (esim. basis ossis = luun tyvi)
- caput = pää (esim. caput humeri = olkaluun pää)
- processus = haarake (esim. processus spinalis = okahaarake)
- articulatio = nivel = luiden välinen liitos
- brachium = olkavarsi
- antebrachium = kyynärvarsi
- carpus = ranne (esim. käsittäänä karpaalikanava (rannekanava))
- metacarpus = kämmen
- palmarinen = kämmenenpuoleinen
- digitus = sormi, varvas
- pes, pedis = jalka
- tarsus = nilkka
- cruris = sääri (fascia cruris = kalvorakenne sääressä)

Muita anatomiaan liittyviä käsitteitä

- afferentti tuova, esim. hermosyy
- anulaari- rengasmainen
- apofyyysi luuhaarake
- aponeuroosi kalvojänne
- aponeuroottinen kalvojänne
- dysfunktio toimintahäiriö
- efferentti vievä, esim. hermosyy
- hyaliinirusto lasirusto
- hypodermis ihonalaiskudos
- nosiseptori kipuaistin reseptori (tuntoaisti)
- proprioseptori elimistön asento- ja liikeaistimuksen reseptori

Tuki- ja liikuntaelimistön anatomian alkukoe

Valmistaudu tuki- ja liikuntaelimistön anatomian kokeeseen opettelemalla liitteessä mainitut käsitteet ja rakenteet sekä suomeksi että latinaksi käyttämällä apuna anatomian ja fysiologian oppikirjoja (esim. alla mainittuja) ja erityisesti niiden kuvia.

Oppikirjoja

- Keith L. Moore, Arthur F. Dalley II, Anne M. R. Agur. Clinically Oriented Anatomy. Lippincott Williams & Wilkins 7th Edition 2013. Hyvä englanninkielinen anatomian kirja, joka on saatavana myös e-kirjana. Kirjasta on hyötyä myös opiskelujen jälkeen, siksi hankkiminen on suositeltavaa. Uusin painos on paras, mutta toki voit käyttää vanhempiakin (esim. 6 painos).
- Anne M. Gilroy, Brian R. MacPherson, Lawrence M. Ross, Michael Schuenke, Erik Schulte, Udo Schumacher. Atlas of Human Anatomy. 2nd Edition 2012, Thieme. Kirjassa on erinomaiset kuvat.
- Mylläri, J. Ihmiskehon anatomiaa. WSOY. 3. tai uudempi painos. Tässä kirjassa nimikkeet ovat suomeksi ja latinaksi (osa on kyllä kreikkalaisperäisiäkin).